المستحاثات و الإستحاثة

مقدمة

أثناء الخرجة الجيولوجية إكتشفنا بصمات و بقايا صدفات في الصخور الرسوبية ، هذه الآثار و البصمات تسمى المستحاثات . فماهي المستحاثات ؟ وكيف تتم الإستحاثة ؟ وماهي أهمية و دور المستحاثات ؟

I- ماهي المستحاثات ؟

1- لنلاحظ بعض العينات من المستحاثات .

-2

مستحاثة الأمونيت	مستحاثة ثلاثية الفصوص	مستحاثة طائر
مستحاثة نبات السرخس	مستحاثة سمكة	هيكل ديناصور
أسنان الأسماك	حشرة محصورة في صمغ	مستحاثات قنافذ البحر

2- تعريف المستحاثات

المستحاثات هي أثار وبقايا كائنات حية عاشت في الأزمنة الجيولوجية القديمة ، بعضها إنقرض و بعضها ما زال يعيش حاليا . هذه الآثار حفظت في الصخور الرسوبية . أو في أوساط أخرى .

3- كيف تتم الإستحاثة ؟

بواسطة الجبس المبلل بالماء يمكن أن نصنع قوالب للصدفات و عظام الحيوانات و أوراق الأشجار. من هذه المناولات نستنتج أن الإستحاثة تتم في المراحل التالية :

تسقط جثث الحيوانات في أوساط الترسب المائية مثل البحار تطمر في الرواسب بسرعة ، تتحلل أعضاءها الرخوة بينما الأجزاء الصلبة مثل العظام والصدفات تقاوم التحلل و تترك بصمات على شكل قوالب في الرواسب ، تتصخر ثم تتمعدن أثناء عملية التصخر .

إذن الكائنات الحية التي تستحاث بكثرة هي التي تتوفر على أجزاء صلبة (قواقع ، صدفات و عظام) . وتطمر في الرواسب بسرعة .

بعض الكائنات الحية حفظت جثتها كاملة في الجليد ، كما أن بعض الحشرات حفظت في صمغ الأشجار تعتبر بدورها مستحاثات .

II – ماهي أهمية ودور المستحاثات ؟

1- ماهي أنواع المستحاثات ؟

بعض المستحاثات	خاصياتها	نوع المستحاثة	دورها
ثلاثية الفصوص	ـكائنات حية منقرضة. ـكائنات كان لها توزيع جغرافي واسع.	مستحاثة سحنية جيدة	تحدد زمن ترسب الصخور التي توجد فيها.
قنافذ البحر	ـكائنات عاشت في قديما مازالت تعيش حاليا. ـلها توزيع جغرافي ضيق تعيش في وسط محدد .	مستحاثات سحنية .	تحدد وسط ترسب الصخور التي تحتوي عليها.

قسم العلماء الجيولوجيون المستحاثات حسب الخصائص السابقة الى صنفين:
ـ مستحاثات طبقاتية جيدة: بواسطتها يتم تأريخ الصخور تأريخا نسبيا أي تحديد العصر الذي ترسبت خلاله هذه الصخرة بالإستعانة بالسلم الإستراتيغرافي.
ـ مستحاثات سحنية : بواسطتها يتم تحديد المكان و الوسط الذي ترسبت فيه هذه الصخرةبالإعتماد على مبدأ الحالية أو التحيين و مضمونه :
نفس الكائن الحي يعيش في نفس الوسط و الظروف قديما و حاليا

2-السلم الأستراتيغرافي .

الأحقاب	المستحاثات المميزة	التأريخ بملايين السنوات
الحقب الرابع	أدوات حجرية بشرية	4- الى الأن
الحقب الثالث	–البلانورب –أوستريا –لميات	65- الى 4-

	أسنان القرش	
الحقب الثاني	-أمونيتات الديناصورات	230- الى 65-
الحقب الأول	-بصمات أوراق شجر السرخس -ثلاثية الفصوص	570- الى 230 -
ما قبل الكمبري	كائنات بسيطة مثل وحيدات الخلية	4500- الى 570-

نشأت الأرض منذ 4500 - مايون سنة .
تترسب الصخور الرسوبية على شكل طبقات أفقية متوازية متواصلة ، وتحتوي على مستحاثات في معظم الأحيان ، كل طبقة محددة بسرير و سقف ، وتمثل بواسطة مقطع جيولوجي أو عمود إستراتيغرافي .
قسم العلماء الجيولوجيون تاريخ الأرض الى أحقاب و عصور و أدوار بالإعتماد على المستحاثات الطبقاتية الجيدة و على مبادئ إستراتيغرافية وهي :
- مبدأ التراكب : كل طبقة أقدم الطبقة التي تعلوها .
الطبقة C أقدم من الطبقة D و أحدث من الطبقة B .
- مبدأ الإستمرارية : نفس الطبقة لها العمر في كل مكان توجد فيه في منطقة معينة.
. متماثلتان F و الطبقة A مقطعين جيولوجين متباعدان الطبقة
- مبدأ التماثل السحني و الإستحاثى : طبقة ذات سحنة معينة وتحنوي على مستحاثات معينة هي نفس الطبقة إذا وجدت في منطقة أخرى .
هذا التقسيم يسمى السلم الإستراتيغرافي. بواسطته نحدد العمر النسبي الطبقات الرسوبية و يسمى هذا التأريخ : التأريخ النسبي.
كما يتم تأريخ الصخور الرسوبية بواسطة العناصر الإشعاعية مثل الكاربون 14 و اليورانيوم238 و نظائر إشعاعية اخرى ، هذا التأريخ يحدد عمر الصخور بواسطة السنوات و يسمى بالتأريخ المطلق.

بواسطة هذه الطريقة نكتشف أن الزمن الجيولوجي يقاس بملايين السنوات .

منظر من الحقب ما قبل الكمبري كما تصوره الجيولوجيون

III – الدورة الرسوبية .

وجود مستحاثات لكائنات بحرية في صخور رسوبية في الجبال و بعيدا عن البحر يدل على حركات البحار خلال الأزمنة الجيولوجية هذه الحركات تسمى التجاوز و التراجع:

1- التجاوز البحري :

هو تقدم البحر على حساب القارة لمسافة عدة كيلومترات بفعل عوامل مناخية و نشوء السلاسل الجبلية 5أنظر مقرر السنة الثانية) و لمدة ملايين السنوات خلال هذه الفترة يحدث الترسب .

2-التراجع البحري :

هو إنسحاب البحر و بروز القارة خلال ملايين من السنوات لعوامل مناخية أو نشوء سلاسل جبلية يحدث خلال هذه الفترة الحت .
تعاقب التجاوز والتراجع البحريين يعرف بالدورة الرسوبية.
متتالية رسوبية أثناء تجاوز بحري